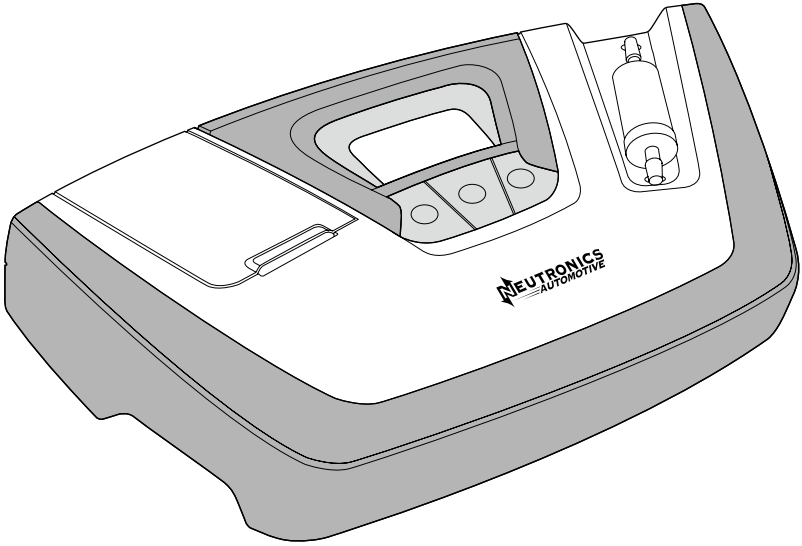
NEUTRONICS
REFRIGERANT ANALYSIS

Asada
環境を守る親切ツール

冷媒分析器

アルティマ HV

取扱説明書



【ご使用前に必ず本書をお読みください。】

IM1003

アルティマ HV

安全にご使用いただくために

このたびは、アルティマ HV をお買い上げいただきましてありがとうございます。

- この取扱説明書は、お使いになる方に必ずお渡しください。
- ご使用前に必ず本書を最後までよく読み、確実に理解してください。
- 適切な取扱いで本機の性能を十分発揮させ、安全な作業をしてください。
- 本書は、お使いになる方がいつでも取り出せるところに大切に保管してください。
- 本機を用途以外の目的で使わないでください。
- 商品が届きましたら、ただちに次の項目を確認してください。
  - ご注文の商品の仕様と違いはないか。
  - 輸送中の事故等で破損、変形していないか。
  - 付属品等に不足はないか。

万一不具合が発見された場合は、至急お買い上げの販売店、または当社営業所にお申し付けください。
（本書記載内容は、改良のため予告なしに変更することがあります。）

警告表示の分類

本書および本機に使用している警告表示は、次の 3 つのレベルに分類されます。

危険 本機に接触または接近する使用者・第三者等が、その取り扱いを誤ったりその状況を回避しない場合、死亡または重傷を招く差し迫った危険な状態。

警告 本機に接触または接近する使用者・第三者等が、その取り扱いを誤ったりその状況を回避しない場合、死亡または重傷を招く可能性がある危険な状態。

注意 本機に接触または接近する使用者・第三者等が、その取り扱いを誤ったりその状況を回避しない場合、軽症または中程度の傷害を招く可能性がある危険な状態。または、本機に損傷をもたらす状態。

ガス注意

猛毒

火気厳禁

火災

保護具着用

感電

コード取扱

作業環境

分解禁止

取扱説明書

その他

目　次

安全上のご注意 2
製品の構成 6
　各部の名称 6
　仕様 7
　標準付属品 7
　別販売品 7
準備 8
　AC アダプタの接続方法 8
　12VDC 電源コードの接続方法
　（別販売品） 8
使用方法 9
　アルティマの起動 9
　自動補正 10
　サンプルホースの接続方法 11
　フロンの分析 12
　印刷方法（プリンタ仕様のみ） 15
　高度設定 16
　液晶ディスプレイのコントラストの調整 17
保守・点検 18
　サンプルフィルタの交換 18
　サンプルホースの点検および清掃 19
　液冷媒を誤って取り入れた場合 19
　プリンタ用紙の交換 20
　エラーメッセージ 21
　修理 21

安全上のご注意

●ここでは、本機を使用するにあたり、一般的な注意事項を示します。

●作業要所での詳しい注意事項は、この後の各章で記載しています。

⚠ 警 告

◆本機を使用する場合は、換気のよい場所で行ってください。

換気の悪い場所で、万一ガス漏れがありますと酸欠で窒息する恐れがあります。

◆フロンが燃焼するとホスゲンという猛毒が発生し、そのガスを吸い込むと大変危険です。

火気を絶対に近づけず、換気のよい場所で作業してください。

◆作業中の火気・たばこは厳禁。

たばこを吸っている時にフロンが漏れると、たばこの火で、ホスゲンが発生し、吸引する恐れがあります。

◆可燃性ガスの発生・流入・滞留の恐れのある場所や、可燃性ガスや引火物のある場所で使用しないでください。

火災の原因となります。

◆本機を操作している近くでは、引火物を使わないでください。

ラッカー・ペイント等の可燃性スプレー及び油（機械油も含む）の蒸気は、発火の原因となります。

◆フロンを扱う際には、必ず保護眼鏡、保護手袋を着用してください。

フロンが目に入ったり皮膚に触れると、凍傷になったり失明する恐れがあります。

◆雨中や濡れた手で操作しないでください。

雨中や濡れた手で電源プラグを抜き差ししたり、電源スイッチを操作すると感電する危険があります。

◆空調システムに本機を接続する前には、必ずコンプレッサーや自動車のエンジンを切ってください。

⚠ 警 告

◆AC アダプタは、常に点検し異常がないことを確認した上、がたつきがない様に、しっかりコンセントに差込んでください。

AC アダプタに、ほこり油脂分が付着していたり、接続が不完全な状態では感電や火災の原因となります。

◆AC アダプタは、他の電気器具と併用したりタコ足配線をしないでください。

火災の原因となります。

◆12VDC 電源コード及び、AC アダプタのコードを引っ張らないでください。

感電や火災・ケガの原因となります。

◆フロンは、ガス状にして分析してください。また、サンプルホースを高圧側や液側に接続しないでください。

液状フロンを吸引しますと、本機が破損して重大な事故の原因となることがあります。

◆R134a サンプルホース用のカプラを本機以外で使用しないでください。

◆保守・点検のときは、必ず電源スイッチを OFF にし、12VDC 電源コードを外してください。

本機が急に動き事故の原因となります。

⚠ 注 意

◆結果の予測ができない、または確信のもてない取扱いはしないでください。

◆本機を使用目的以外の用途には使用しないでください。

◆分析できるフロンの種類は、R12・R22・R134a です。

これ以外の冷媒には使用しないでください。

◆2MPa（300psig）以上の圧力を超えるサンプルには決して接続しないでください。

◆作業台や作業場は整理整頓し、いつもきれいな状態で十分な明るさを保ってください。

作業環境が悪いと事故の原因となります。

◆風通しの良い所に置いて使用してください。

◆直射日光が当たる場所で使用したり、保管しないでください。

◆疲労、飲酒、薬物等の影響で作業に集中できないときは、操作しないでください。

◆ご使用の前にサンプルホースを必ずチェックしてください。

ひび割れやほつれ、詰まり、オイル汚れがあれば、ホースを交換してください。

◆使用中、エアーインテークポート、サンプル排出ポート、または本機の通気孔を絶対にふさがないでください。

ふさぐと内部に熱がこもり、火災の原因となります。

◆サンプルホース以外のものは、使用しないでください。

他のホースの使用は分析や自動補正に悪影響をもたらす可能性があります。

◆必ず平らな、振動のない場所でご利用ください。

◆電磁波を発信する機器等の近くで使用しないでください。

本機の誤動作の原因となります。電波の影響を避けるため、本機より 3m 以上離してください。

◆サンプルフィルタの外周に赤い斑点やシミが現れたら必ず新しいフィルタと交換してください。

塵やオイルミストが本機内に流入し、本機が故障します。

⚠ 注 意

◆本書、および当社カタログに記載されている指定の付属品以外は使用しないでください。

事故や故障の原因となります。

◆本機を落としたりぶつけた場合は、ただちに破損、亀裂、変形等がないか点検してください。

破損･亀裂･変形等がある状態で作業を行うと、けがや事故の原因となる場合があります。

◆各部に変形、腐食等がないか常に日常点検を行ってください。

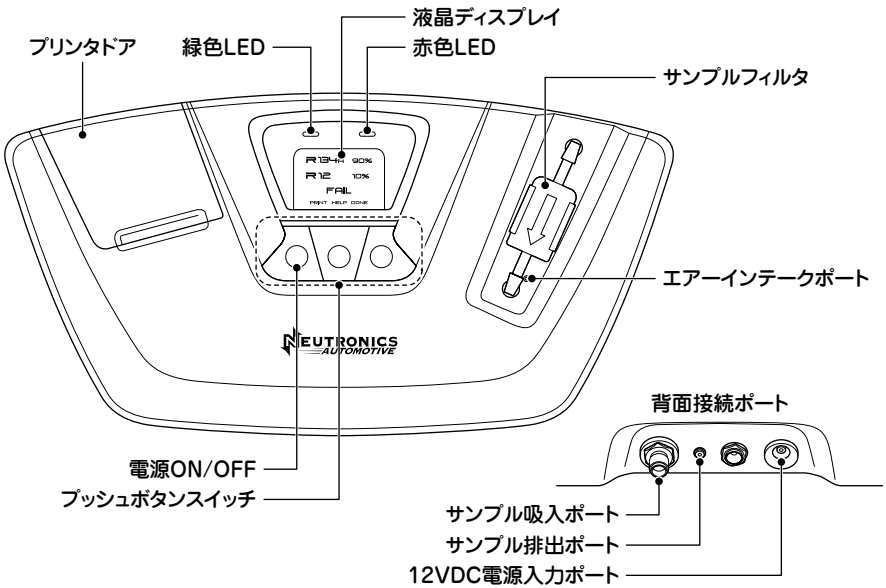
◆本機を使用しないときは、乾燥した場所で子供の手が届かない、または鍵のかかる場所に保管してください。

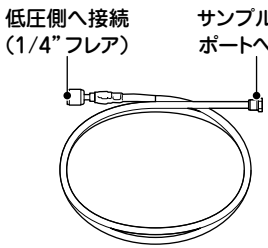
◆修理技術者以外は絶対に分解しないでください。

内部にはサービス可能な部品はなく、分解すると保証の対象外となります。

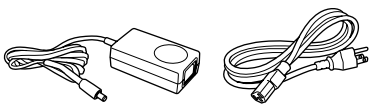
製品の構成

各部の名称



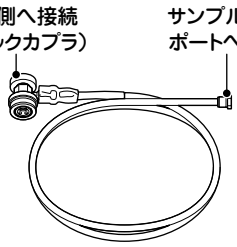


サンプルホース1/4”

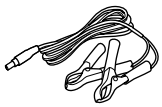


ACアダプタ

別販売品



R134aサンプルホース



12VDC電源コード

アルティマ HV

仕　様

品　名	アルティマ HV	アルティマ HVP(プリンタ付)
コード No.	NT2004HV	NT2004HVP
分析可能気体	R12・R22・R134a・R410A のガス冷媒及び空気	
識別対象気体	プロパン・ブタン他炭化水素	
分析精度	± 1%	
表示分解能	0.1%	
センサー型式	非分散赤外線多センサー感知式	
使用環境	周囲温度 5 ～ 54℃、周囲湿度 0 ～ 95% RH（結露なし）	
電　源	100V　50/60Hz	
質　量	1.3kg	1.45kg
サイズ (L × W × H)	395 × 200 × 100mm	

標準付属品

品　名	コード No.	アルティマ HV	アルティマ HVP (プリンタ付)
アルティマ HV 本体	−	○	○
サンプルホース 1/4"	NT626020	○	○
サンプルフィルタ（1 ヶ）	−	○	○
AC アダプタ	NT001	○	○
プリンタ用紙（1 ヶ）	—	—	○
キャリングケース	NT224180	○	○
取扱説明書	IM0071	○	○

別販売品

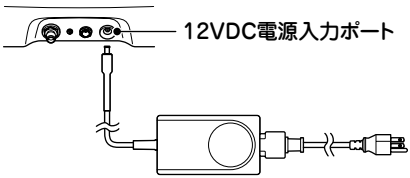
品　名	コード No.	アルティマ HV	アルティマ HVP (プリンタ付)
R134a サンプルホース	NT626090	○	○
12VDC 電源コード	NT616180	○	○
サンプルフィルタ（5 ヶ入）	NT626081	○	○
プリンタ用紙（10 ヶ入）	NT531080	—	○

準　備

AC アダプタの接続方法

①付属の AC アダプタを背面の 12VDC 電源入力ポートに接続します。

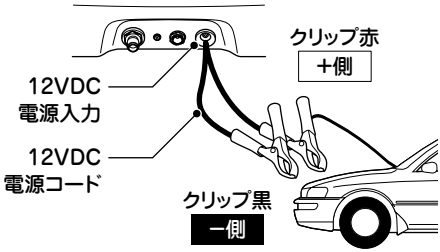
②100V の電源に、AC アダプタを接続してください。



12VDC 電源コードの接続方法（別販売品）

①12VDC 電源コードを背面の 12VDC 電源入力ポートに接続します。

②自動車の 12VDC バッテリーに、クリップ赤を＋側・クリップ黒を－側を接続してください。



アルティマ HV

使用方法

アルティマの起動

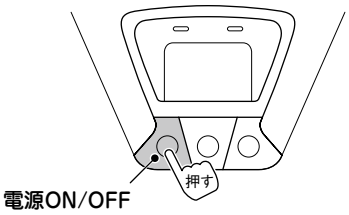
①プッシュボタンスイッチの電源 ON/OFF ボタンを押して起動させてください。

②図 1 の画面が 3 秒ほど表示され、その後、図 2 の高度設定画面(※)が表示されます。

※本機を使用する場所の高度を設定する画面です。設定方法は、「P16 高度設定」を参照してください。

③"DONE" ボタンを押し、図 3 の自動補正画面に移行します。

④CAL を押し、「P10 自動補正」へ。



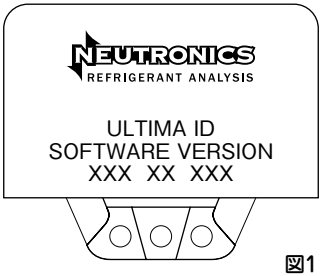


図1

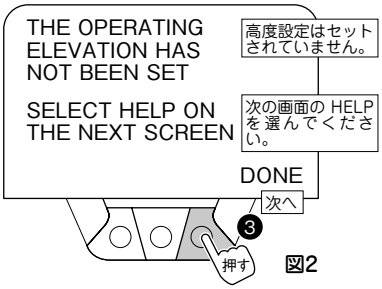


図2

図3

自動補正

自動補正とは、フロンを分析する前に内部のポンプを通じて、新しいエアーを供給し、内部の残留フロンを取除く工程のことです。この工程を行うことで正しい分析結果を得ることができます。

⚠ 警 告

◆使用中、エアーインテークポート、サンプル排出ポート、または本機の通気孔を絶対にふがないでください。

塞ぐと内部に熱がこもり火災の原因となることがあります。

①"DONE" を選択し、自動補正を開始します。(図 4)

a) 図 5 の画面が表示された場合、必要に応じてサンプルフィルタ交換をしてください。

⚠ 注 意

◆サンプルフィルタの外周に赤い斑点やシミが現れたら、必ず新しいフィルタと交換してください。

塵やオイルミストが本機内に流入し、本機が故障します。詳細は「P18 サンプルフィルタ」を参照してください。

b) 図 6 の画面が表示された場合、"CAL" を選択して再度自動補正を行ってください。

②自動補正が終了すると図 7 の画面が表示されます。サンプルホースを接続してください。

図4

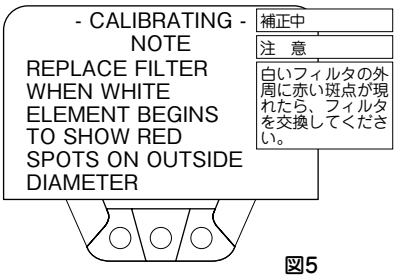


図5

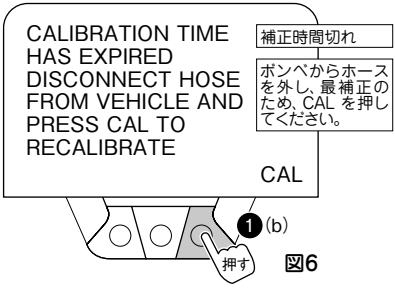


図6

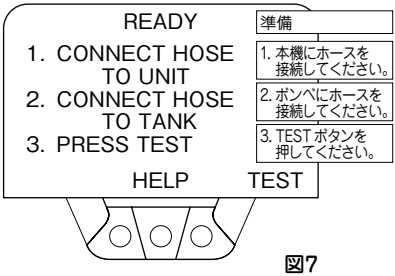
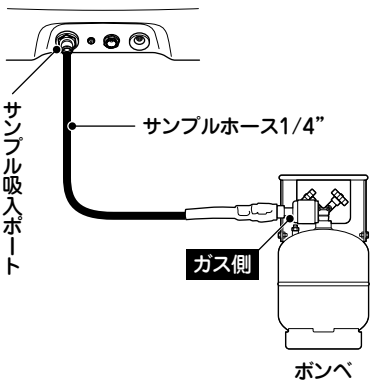


図7

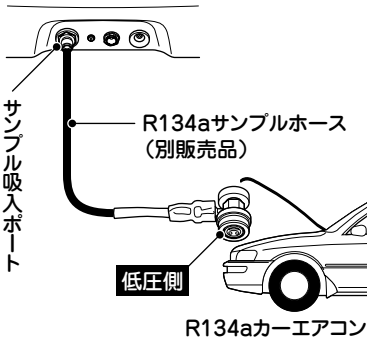
サンプルホースの接続方法

①本機のサンプル吸入ポートにサンプルホースを接続してください。

②サンプルホースをボンベのガス側に接続し、バルブを開いてください。



※R134a カーエアコンの場合は、R134a サンプルホース（別販売品）を、自動車の低圧側に接続し、バルブを開いてください。



⚠ 警 告

◆空調システムに本機を接続する前には、必ずコンプレッサーや自動車のエンジンを切ってください。

◆フロンは、ガス状にして分析してください。また、サンプルホースを高圧側（液側）に接続しないでください。

液状フロンを吸引しますと、本機が破損して重大な事故の原因となることがあります。

◆2MPa（300psig）以上の圧力を超えるサンプルには決して接続しないでください。

◆使用中、エアーインテークポート、サンプル排出ポート、または本機の通気孔を絶対にふさがないでください。

ふさぐと内部に熱がこもり、火災の原因となります。

フロンの分析

① TEST ボタンを押してください。（図 8）

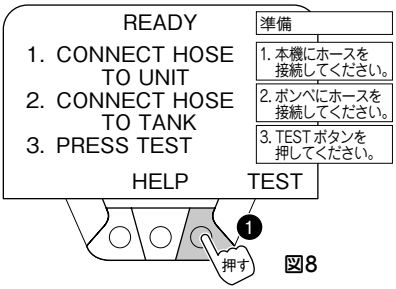


図8

② 図 9 の画面が表示され、フロンの分析が開始されます。（分析時間：約 30 秒）

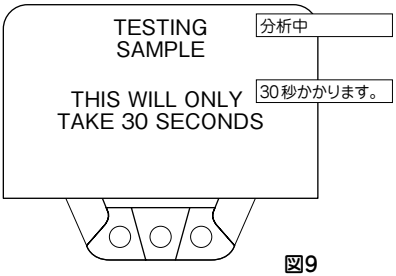


図9

⚠ 警 告

◆使用中、エアーインテークポート、サンプル排出ポート、または本機の通気孔を絶対にふさがないでください。

ふさぐと内部に熱がこもり、火災の原因となります。

③分析結果を確認します。

※プリンタ仕様のみディスプレイ右下に "PRINT" が表示されます。

a)単一冷媒（R134a、R12、R22）

冷媒分析が完了すると、図 10 ～ 11 いずれかの画面が表示されます。

◆冷媒純度が 90%以上の場合(図 10)

サンプルガスは、サンプルホースを通ってセンサーまで到達し、R12・R134a・R22 と炭化水素の濃度を直接パーセンテージ表示します。

また、R134a を分析する場合のみ、サンプル内のエアー濃度も表示します。

本機ではエアーを混入物とは見なしません。したがって冷媒が 100%でエアーが 5%という分析結果もあり得ます。

◆冷媒純度が 90%以下の場合(図 11)

図 11 の画面が表示されます。

※ "NON" は、空気や希釈ガス等の不凝縮ガスを表示します。

b)混合冷媒

◆ R410A の組成の場合

R410A の場合は、図 12-1 の画面が表示されます。

"MORE" ボタンを押し、図 12-2 の画面になることを確認してください。

冷媒純度が 90%以上 の場合

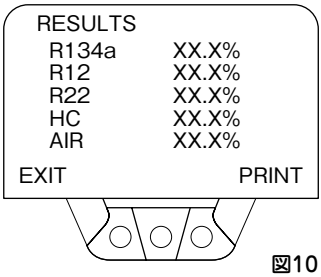


図10

冷媒純度が 90%以下 の場合

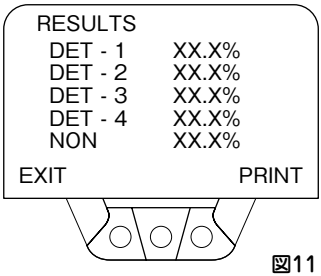


図11

R410Aの場合

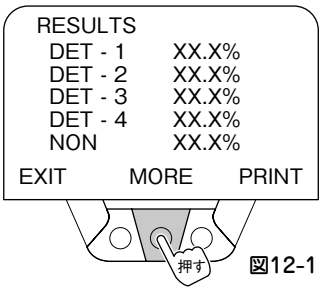


図12-1

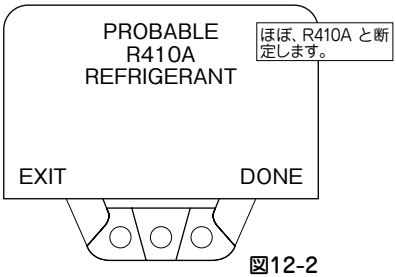


図12-2

◆ R410A の組成でない場合

図 13 の画面が表示されます。

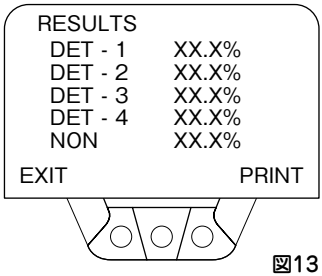


図13

※ 右表の冷媒は、21℃の時の参考資料です。表を参考に冷媒名を推測することができます。正確には、新品冷媒を使用して、検証することをお勧めします。

混合冷媒	DET-1	DET-2	DET-3	DET-4	NON
R401A	< 10	< 10	85-95	0	0
R401B	< 10	< 10	87-97	0	0
R402A	< 10	< 8	75-95	< 10	< 20
R402B	< 10	< 6	87-97	< 10	< 6
R407C	70-90	< 6	< 5	10-25	15-35
R408A	45-65	0	35-55	0	0
R409A	< 10	< 15	75-95	0	0
R502	50-60	0	30-50	0	0

④ 作業を終了するときは "EXIT" ボタンを押します。

印刷（プリンタ仕様のみ）する場合は、"PRINT" ボタンを押してください。（P15 印刷方法を参照）

⚠ 注 意

◆サンプルホースを外す際は、フロンの吐出に注意してください。

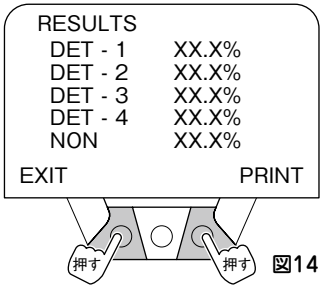


図14

分析作業完了 **印刷開始**

印刷方法（プリンタ仕様のみ）

①"PRINT" ボタンを押すと分析結果が印刷されます。

②印刷終了後は印刷用紙を丁寧にちぎり取り、その後画面はまもなく元に戻ります。

※もう 1 部同じ内容を印刷する場合は同じ手順を繰り返してください。テストを終了する場合は "EXIT" ボタンを押します。

図 15、16、17 は、テスト結果のサンプルです。

R12、R22、R134a

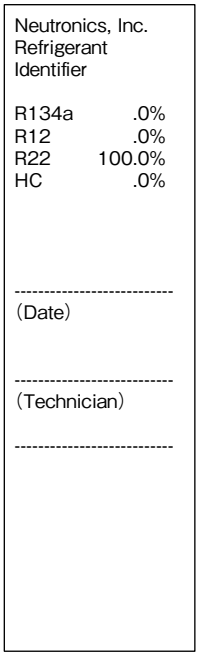


図15

R410A

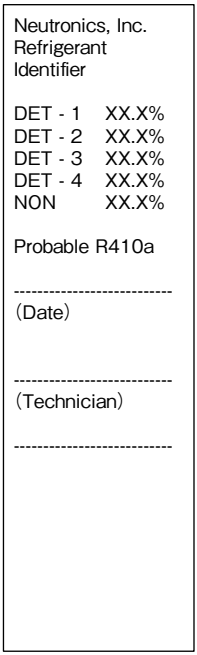


図16

R12、R22、R134a、R410A以外

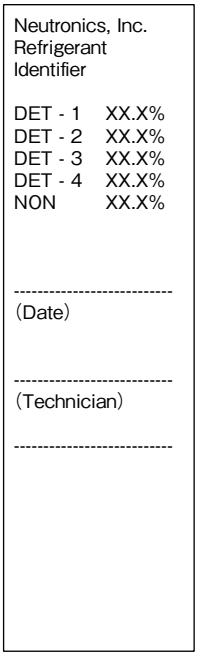
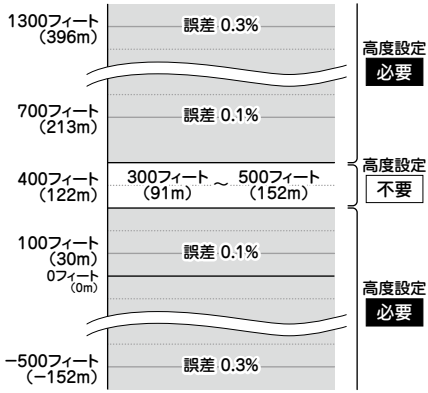


図17

高度設定

標準は海抜 400 フィート（122m）に設定してあります。設定値より高度差が 100 フィート以上ある場合は、設定が必要となります。設定しない場合は、空気の量（300 フィートで 0.1%、900 フィートで 0.3%）の誤差が生じます。



① 高度設定を始めるには、「P9 アルティマの起動」の図 3 の画面で "HELP" ボタンを選択してください。

図 18 の画面が表示されます。

② a）図 18 の画面で、"SET" ボタンを選択。

b）図 19 の画面が表示され、"SET" ボタンを選択。

c）図 20 の画面が表示され、"ELEV" ボタンを選択。

③ 図 21 の高度設定画面が表示されます。

④ a）"UP" ボタンと "DOWN" ボタンを使ってアルティマを使用する場所の高度を設定し、

b）設定が終わったら "SAVE" ボタンを押してください。画面は図 18 のヘルプ画面に戻ります。

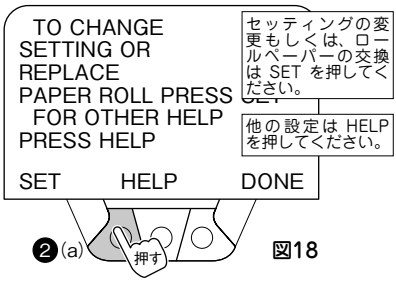


図18

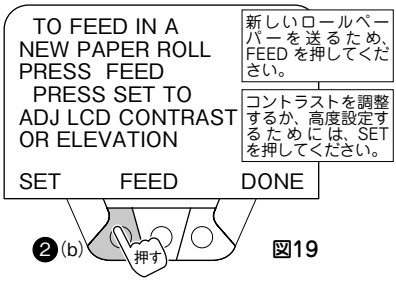


図19

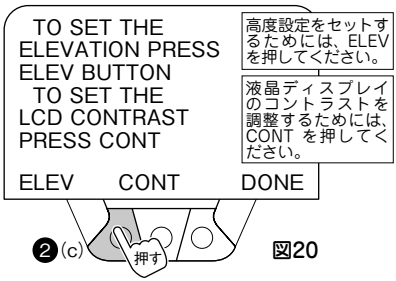


図20

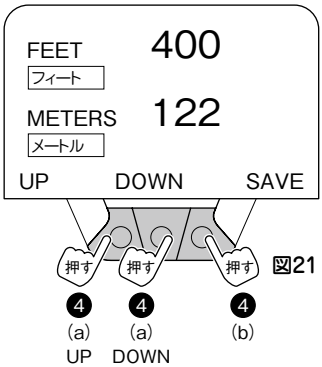


図21

※ UP のボタンとDOWN のボタンで本機を利用する場所の高度を設定してください。

液晶ディスプレイのコントラストの調整

①液晶ディスプレイのコントラスト調整を始めるには、「P9 アルティマの起動」の図 3 の画面で "CAL" ボタンを選択してください。図 22 の画面が表示されます。

② a）図 22 の画面で、"SET" ボタンを選択。

b）図 23 の画面が表示され、"SET" ボタンを選択。

c）図 24 の画面を表示され、"CONT" ボタンを選択。

③図 25 のコントラスト調整画面が表示されます。

④ a）"UP" ボタンと "DOWN" ボタンを使って液晶ディスプレイのコントラストを設定し、

b）設定が終わったら "SAVE" ボタンを押してください。画面は図 22 のヘルプ画面に戻ります。

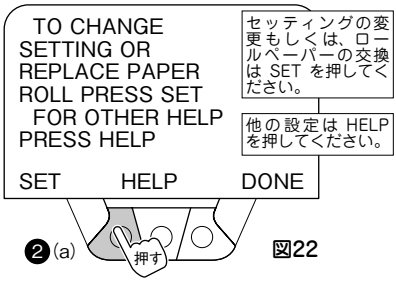


図22

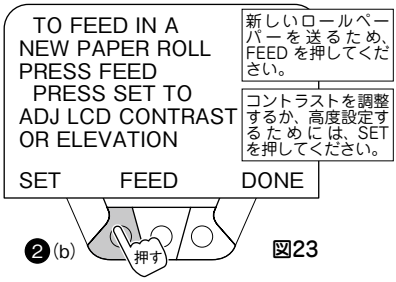


図23

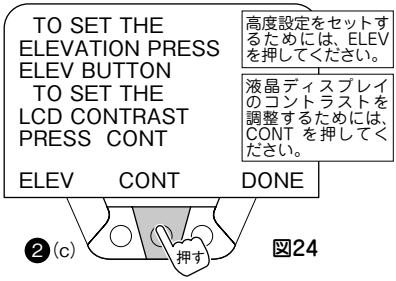


図24

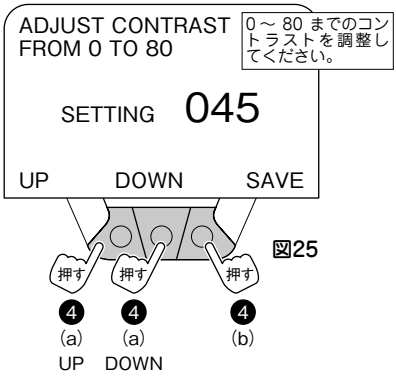


図25

保守・点検

●以下の箇所を定期的に点検・清掃し、適時修正または交換を行ってください。

サンプルフィルタの交換

交換の目安

透明のプラスティックハウジングの内側にある白いサンプルフィルタの外周に、赤い斑点やシミがないか確認してください。

塵やオイルミストが機器内に流入する原因となりますので、赤い斑点やシミがあれば新しいサンプルフィルタに交換してください。

※ 白いサンプルフィルタの端の内側部分は赤く見えることがありますので、間違わないようにご注意ください。

⚠ 注 意

◆交換しないでそのまま使用しつづけると、本機が故障します。

交換方法

① サンプルフィルタをまっすぐ上方に引き出し、本機押さえクリップから取外します。

② 取外したサンプルフィルタの両端にある黒くて柔らかいゴムチューブを注意深く外します。

※ チューブをケース内部に落とさないようご注意ください。

※ 取外したサンプルフィルタは、環境に配慮した正しい方法で廃棄してください。

③ 新しいサンプルフィルタのバルブにゴムチューブをはめ、サンプルフィルタの矢印を本機トップパネルの矢印に合わせます。

④ 新しいサンプルフィルタを元の位置に注意深く戻し、押さえクリップで固定します。

⑤ オイル詰まりがないかサンプルホースを点検してください。

※ 通常、サンプルフィルタの交換はサンプルホースの清掃や交換を伴います。

サンプルホースの点検および清掃

サンプルホースの点検

ホースの内側にオイルの汚れ、詰まり、ねじれ、傷、擦り傷、磨耗がないか点検してください。破裂などの危険を避けるため、磨耗が見られるホースは直ちに交換してください。

サンプルホースの清掃方法

① 本機からホースを外し、ホース内に無水アルコールなどの脱脂洗浄剤を流して、内側チューブのオイルをすべて洗い流してください。

※ 無水アルコールは、お近くの薬局等でお買い求めください。

⚠ 警 告

◆ホースの洗浄中は、火気厳禁です。
◆ホースの洗浄中は、風通しの良い場所で作業を行ってください。

② 内側のホースにドライ窒素かエアーを吹き付けて乾燥させるか、数時間自然乾燥してください。

⚠ 警 告

◆空気にオイルが混じっているような場所での乾燥は避けてください。

③ ホースが完全に乾いたら、「P19 サンプルホースの点検」で説明したように摩耗などの兆候がないか再点検し、もし異常があればホースを交換してください。

液冷媒を誤って取り入れた場合

液冷媒を誤って取り入れた場合は、フィルタ･サンプルホース･本機内部に多量の油が入り、オーバーホールの必要があります。決してご自分で修理をなさらないで、お買い求めの販売店または、弊社までご用命ください。

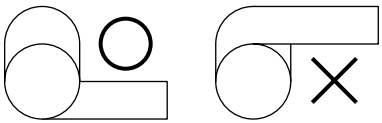
プリンタ用紙の交換

①用紙を交換するには、「P9 アルティマの起動」の図 3 の画面で "HELP" ボタンを選択してください。図 25 のメニュー画面が表示されます。

②図 26 の画面で "SET" ボタンを選択。図 27 の画面が表示され、"FEED" ボタンを選択。

③給紙口を開け古い用紙を破り取り、古いロールが全て排出されるまで図 28 の "FEED" ボタンを選択。古いロールペーパーを取除くことができます。

④新しいロールペーパーは下図のように、巻き終わりを下側にして挿入してください。



⑤新しいロールペーパーを挿入した後、再度図 28 の "FEED" ボタンを押すと、自動的に給紙されます。用紙がプリンターの上部に出てきたら "STOP" ボタンを選択し、給紙が完了します。

⑥"TEST" ボタンを選択するとテストメッセージが印刷されますので、正しく給紙できたかどうか確認できます。

⑦最後にプリンタドアー内のスロットにロールペーパーをスライドさせドアを閉じます。

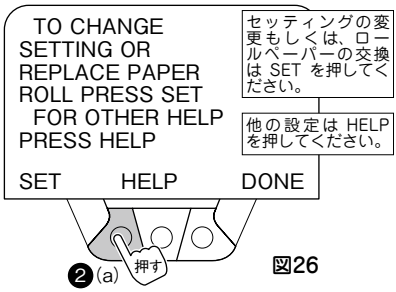


図26

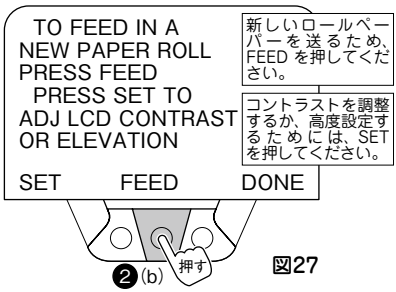


図27

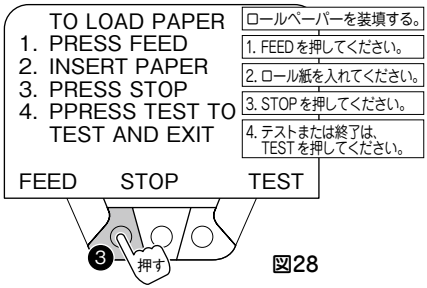


図28

エラーメッセージ

ディスプレイに "Error" というメッセージが表示された場合は、直ちに電源を切り、本機を店舗外の風通しのよい場所に移し、再度電源を入れてください。

それでも "Error" メッセージが消えない場合は、お買い求めの販売店または、弊社までお問い合わせください。

エラーコード	原　因	対　策
ERR.1	①分析準備（ウォームアップ）不足。 ②本機近くに強い磁界がある。 ③《分析用の冷媒を取入中に表示された場合》本機へ冷媒が安定して流れていない。 ④《パージ操作中に表示された場合》サンプルホースがシステム・ボンベ等に接続されている。	①ウォームアップの時間を2～3分、余分にとる。 ②本機を強い磁界から離す。 ③本機の取入口の圧力を、0.06MPa 以上であることを確認する。 ④サンプルホースをシステム・ボンベへ等から外す。
ERR.2	①本機の温度が高すぎたり、低すぎてセンサーが機能しない。	①室温（7～38℃）に戻す。
ERR.3	①エアインテークポートから冷媒を含む空気が入り、センサーの自動補正が正常に行えない。 ②オイルが機器内に入り汚染した。	①エアインテークポートの近くに冷媒を含む空気が漂っていないか確認する。 ②サンプルフィルタを交換する。サンプルホースを清掃する。(P.19)

※ エラー解除
エラーを解除する場合は、電源プラグを電源コンセントから抜いてください。エラーの原因を取除いた後、電源プラグを電源コンセントに接続し、再操作してください。

修理

正常に作動しなくなった場合は、決してご自分で修理をなさらないで、お買い求めの販売店または、弊社までご用命ください。

●お客様メモ

後日のために記入しておいてください。
お問合せや部品のご用命の際にお役に立ちます。

製造番号　：
購入年月日：　　年　　月　　日
お買い求めの販売店

Asada
アサダ株式会社

本　　社／名古屋市北区上飯田西町 3-60
TEL(052)911-7165　E-mail:sales@asada.co.jp

支　　店／東京・名古屋・大阪
営　業　所／札幌・仙台・さいたま・横浜・広島・福岡

海外事業所
アサダ・タイランド社　（バ ン コ ク）
台湾浅田股份有限公司　（台　　北）
アサダ･アーロンコ マシナリー社　（クアラルンプール）
アサダ・ベトナム社　（ホーチミン）
上海浅田進出口有限公司　（上　　海）
アサダトレーディング USA　（オレゴン州･ユージン）

工　場
犬山工場　（愛知県･犬山市）
第一精工株式会社　（松 阪 市）
アサダ･マシナリー社　（バンコク）

お客様相談センター　0120-114510（イイシゴト）
〈受付時間〉AM9:00～12:00　PM13:00～17:00（土･日･祝日は除く）

www.asada.co.jp

コード No. IM0071　PRINT No. 100600A